

A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NA SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO, SOB O ENFOQUE CTS, DA PARTICIPAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE PESQUISA

Fernando Barcellos Razuck

Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) - Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)
razuckdabrasilia@hotmail.com

Wildson Luiz Pereira dos Santos

Instituto de Química (IQ) - Universidade de Brasília (UnB)

RESUMO: As Instituições de Pesquisa (IPs) têm um papel social de informar os impactos de seus resultados, realizando a Popularização da Ciência (PC). Assim, a PC promove discussões referentes à C&T sob a perspectiva das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Defende-se então que as IPs desenvolvam ações nessa perspectiva em espaços como os da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), frequentemente vinculada ao seu caráter educativo. Objetivando investigar a contribuição da PC para a educação em ciências, este trabalho realizou um estudo de caso sobre a participação da Embrapa (considerada uma IP) na SNCT. Identificou-se que as apresentações não evidenciaram uma preocupação com as relações CTS, predominando a difusão da imagem institucional. Conclui-se pela necessidade de ampliar o caráter de PC das IPs para a efetiva democratização da ciência.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência-Tecnologia-Sociedade, Embrapa, Estudo de Caso, Popularização da Ciência, Semana Nacional de Ciência & Tecnologia.

OBJETIVOS: Anualmente é realizada no Brasil a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), evento promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), em colaboração com coordenações locais em cada estado. As atividades da SNCT – na sua maioria de caráter não formal – têm o papel de promover a Popularização da Ciência (PC) a respeito da pesquisa científica realizada no país. O evento, ao promover as mais variadas ações, divulga a importância da pesquisa científica e, principalmente, o impacto social da C&T, destacando a sua relevância para o desenvolvimento do país. Entende-se assim que esses objetivos se coadunam com o propósito da PC, que inspirado nos princípios democráticos, tem o compromisso de fornecer à população informações referentes às novidades científicas e tecnológicas, debatendo o seu uso, a sua aplicação e, sobretudo, suas consequências sociais (Zimmermann; Mamede, 2005). Nesse sentido, com o objetivo de investigar a contribuição da PC para a educação em ciências e a consequente participação popular em questões relativas à C&T, este trabalho teve como foco analisar a atuação de uma IP durante a SNCT. Para isso,

foi desenvolvido um estudo de caso visando identificar se a SNCT tem contribuído para compressão das implicações sociais relativas à C&T, o que se caracterizaria por meio da adoção de uma abordagem CTS durante as apresentações das exposições.

MARCO TEÓRICO

Para Moreira (2006), é fundamental que o cidadão, no mundo contemporâneo, possua noção, no que concerne à C&T, dos seus resultados, métodos e usos, bem como dos seus riscos, limitações e interesses. Assim, dentro desse contexto de desenvolvimento científico e tecnológico, são grandes os desafios para oferecer a formação necessária ao cidadão.

Entretanto, é necessário levar em consideração a interferência exercida pela C&T no cotidiano e, consequentemente, na forma com que a C&T está sendo praticada. Nesse sentido, a PC passa a ter, dentre outros propósitos, o da democratização das discussões sobre as inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Isso vai ao encontro com o defendido por Santos e Schnetzler (2010), por entenderem que o ensino de ciências deve contribuir para a formação da cidadania, o que ocorreria por currículos de ciências organizados interdisciplinarmente, por meio de um estudo inter-relacionado com a tecnologia e a sociedade. Tais currículos com essas características têm sido denominados de CTS e que possuem como principal função preparar os cidadãos para tomarem decisões significativas que contribuam para a construção de uma sociedade comprometida com valores humanos. Esse enfoque da educação científica nas inter-relações CTS tem sido proposto também para a PC.

Navas et al. (2007), ao analisarem exposições científicas, identificaram aspectos da educação em ciências com enfoque CTS, como a participação cidadã e a tomada de decisão em assuntos de C&T. É nesse sentido, que denomina-se aqui PC com enfoque CTS (PC/CTS) a busca pela compreensão das relações complexas CTS de questionamento de modelos de desenvolvimento e de implicações ideológicas que subjazem as inter-relações no processo de PC. Defende-se, assim, a importância da adoção da PC, por meio da educação não formal – como auxiliadora à educação formal – para a educação cidadã, com enfoque CTS. Dentre a variedade desses espaços não formais para a realização da PC temos a própria SNCT, promovida pelo MCTIC. Propõe-se que o espaço da SNCT deveria ter também este papel de promover uma PC que refletisse sobre as relações CTS. Para isso, foi desenvolvida a presente investigação, visando compreender se a PC desenvolvida na SNCT apresentava algum indicador de reflexões sobre as inter-relações CTS.

METODOLOGIA

O presente artigo tem como objetivo analisar se as exposições científicas realizadas por uma instituição de pesquisa (no caso, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa) durante a SNCT abordavam a PC com algum enfoque nas inter-relações CTS. Para isso, foram selecionadas as apresentações da Embrapa – empresa pública vinculada ao governo federal – durante a SNCT realizada em Brasília, nos anos de 2009 e 2010. Essa opção se deveu, principalmente, a quatro fatores: primeiro, verificou-se que a maioria das instituições participantes era de pesquisa e pública, como é o caso da Embrapa; segundo, devido ao fato do MCTIC ser o órgão responsável pela política nacional de C&T no país, resolveu-se investigar uma instituição pública de pesquisa federal, sujeita diretamente à mesma política; a terceira justificativa deve-se ao fato de que a instituição analisada desenvolve pesquisas em várias áreas do conhecimento (incluindo a Biologia, Biotecnologia e a Química), áreas essas relacionadas com o Ensino de Ciências; e por fim, a instituição escolhida participou de todas as edições do evento e por possuir um notório reconhecimento da sua marca e do seu trabalho.

Além de entrevistas com representantes da Embrapa também foi gravado diálogo entre os expositores e o público visitante durante a SNCT. A análise das entrevistas e dos diálogos dos atores envolvidos na exposição foi realizada levando-se em consideração a Análise Textual Discursiva (ATD), que corresponde a uma metodologia de natureza qualitativa, cuja finalidade é a compreensão de fenômenos textuais.

RESULTADOS

São apresentados a seguir as atividades desenvolvidas na SNCT, os propósitos revelados nas entrevistas e demais percepções identificadas no trabalho analítico.

Atividades da SNCT

Para a edição de 2009, a Embrapa foi representada por unidades de diferentes regiões do país, com as seguintes exposições (Quadro 1).

Quadro 1.
Relação das Unidades, tecnologias e participantes da Embrapa na SNCT de 2009

Unidade	Tecnologia	Participante/Entrevistado
Meio Ambiente	Motor-multicombustível	Pesquisador W(PW)
Agroenergia	Briquetadeira Maquete	Pesquisador C(PC) Pesquisadora L(PL)
Arroz e Feijão	Arroz Híbrido	Estagiária L(EL)
Café e Recursos Genéticos e Biotecnologia	Genoma Café	Pesquisadora Le(PLe)
Cerrados	Amostra de Hortaliças	Estagiária M(EM)
Hortaliças	Abobrinha brasileira	Jornalista E(JE)
Informação Tecnológica	Minibiblioteca	Gerente de pesquisa (GP)
Informação Agropecuária	Rastreador de gado	Comunicadora T(CT)

Já com relação ao ano de 2010, as unidades presentes eram todas do DF, com as seguintes exposições (Quadro 2).

Quadro 2.
Relação das Unidades, tecnologias e participantes da Embrapa na SNCT de 2010.

Unidade	Tecnologia	Participante/Entrevistado
Agroenergia	Etanol Lignocelulósico	Pesquisador S(PS)
Café	Biorreator	Pesquisadora A (PA)
Cerrados	Rochas	Analista J (AJ)
Hortaliças	Hidroponia	Analista Da (Ada)
Recursos Genéticos e Biotecnologia	Banco de Germoplasma	Pesquisador M

Objetivos das exposições da Embrapa na SNCT

A partir das entrevistas e observações realizadas, identificaram-se dois objetivos – entendidos aqui como categorias de análise, de acordo com a análise qualitativa dos dados: a) divulgação da imagem institucional (empenho em mostrar a importância da empresa para o país); e b) PC/CTS (discussão da relevância e impactos positivos das pesquisas na vida do cidadão). Essas categorias podem ser identificadas, por exemplo, na fala da comunicadora T.,

E a gente fez um “kitzinho” que vem com uma bolsinha né, e lá a gente tem um folheto institucional, uma coisa mais de caráter mais formal, tem uma revistinha da gente, que a gente fez uma parceria com a Embrapa feijão que é a revistinha da Emília que é do Sítio do Pica-pau Amarelo.(...).

a) Divulgação da Imagem Institucional

Segundo alguns expositores, a participação da instituição é fundamental para divulgar a imagem da empresa, mostrar com o que ela trabalha e afirmar a sua importância no contexto científico nacional:

O que interessa à Embrapa dentro das suas estratégias de comunicação é exatamente mostrar como as pesquisas e os resultados são importantes, e também uma certa prestação de contas dos recursos que a sociedade investe, e como são utilizados em benefício da própria sociedade. (PC).

A Embrapa tem uma preocupação, em fazer uma divulgação, de mostrar aquilo que ela vem fazendo, e como os resultados das pesquisas influem e contribuem para a vida das pessoas, para a melhoria da qualidade de vida. E a participação nesses eventos, tanto os eventos mais científicos, quanto os eventos mais voltados para os estudantes, para o público em geral, faz parte dessa preocupação da divulgação dos resultados e da popularização da ciência, e também uma certa prestação de contas dos recursos que a sociedade investe, e como são utilizados em benefício da própria sociedade.(PA).

Como se pode perceber, na fala do pesquisador C existe a intenção de divulgar os resultados de suas pesquisas científicas. Ao se comunicar com o público, os expositores demonstravam uma preocupação em adotar uma linguagem acessível.

b) PC/CTS

Tendo como um dos principais objetivos das instituições participantes da SNCT popularizar a Ciência, em vários momentos foi possível perceber esse objetivo sendo realizado pela Embrapa, seja durante as entrevistas com os expositores, seja na forma com que os resultados das pesquisas foram apresentados. JE, por exemplo, destaca a importância da popularização.

Primeiro a gente falou que é a popularização da ciência, principalmente no nosso caso da pesquisa agropecuária. Fazer com que as pessoas conheçam o trabalho da Embrapa, trazendo alguns eventos de tecnologias bem pontuais, adaptadas ao público do evento (...).

Para JE, uma forma de se chamar a atenção do público-alvo seria por meio de jogos, como o presente bem no início do stand, apresentando as tecnologias desenvolvidas pela empresa próximas da realidade do visitante, sempre de forma lúdica e, utilizando para isso, uma linguagem mais acessível.

A criança vai ter uma tela onde ela vai procurar a tecnologia, estão todas aqui. As tecnologias são uma de cada unidade que vai se apresentar. São cinco unidades ao todo, então ela procura aqui,

né, aí quando ela acha soma a palavra e ela dando ok, se vai abrir o que é uma tecnologia, o que ela é, como funciona. E isso aqui pode ser também pra criança voltar ao stand, ou ir pela primeira vez dependendo do movimento dela né, pro stand e saber um pouquinho mais disso que ela viu no jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito deste trabalho foi realizar um estudo de caso sobre as exposições realizadas por uma IP (no caso, a Embrapa), durante a SNCT, e investigar se abordavam uma visão da C&T, com o enfoque CTS, para a educação em ciências. A análise das entrevistas e as observações evidenciaram que as exposições acompanhadas tinham uma dupla intencionalidade: a primeira, apresentar ao público o trabalho da empresa e mostrar a sua relevância junto à sociedade, ou seja, o seu papel institucional, prestando contas das suas atividades; e a segunda, levar a ciência à população, mostrando a sua importância e os seus impactos, ou seja, popularizar a ciência por meio dos resultados das suas pesquisas.

Pode-se dizer, então, que as exposições da Embrapa tinham como objetivo central despertar o interesse do visitante com relação aos trabalhos desenvolvidos pela instituição. Havia uma grande preocupação da empresa em levar os resultados de suas pesquisas ao público, adotando para isso uma linguagem acessível, que utilizava o contexto trazido pelos visitantes, ou seja, as suas realidades. Além disso, procurava apresentar suas pesquisas de forma interativa, o que, segundo os próprios visitantes e expositores, era importante para despertar o interesse sobre as pesquisas apresentadas. Vale considerar que a Embrapa é uma instituição de pesquisa, e não de ensino.

Porém, mesmo alcançando o objetivo de despertar o interesse da população pelas questões relativas à C&T desenvolvidas pela empresa, entende-se que a maneira com que as exposições foram apresentadas não convidavam o cidadão a participar de forma efetiva para a tomada de posições. A imagem da ciência transmitida era de uma visão passiva, na qual é idealizada com um caráter salvacionista e de superioridade. Isso pode ser observado pelo fato de que os resultados já se apresentavam prontos, não estimulando os visitantes a tomarem parte da grande aventura que é a busca do conhecimento científico. Ou seja, a visão passiva da ciência prevalecia sobre as questões sociais, adotando um perfil à ciência como algo já elaborado, não estimulando o debate e a compreensão sobre o seu processo de construção histórico-social.

Ficou evidente que o propósito da PC veiculada afastava-se da visão crítica das relações CTS, a qual significa questionar os modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade. Isso pode ser observado pelo não aprofundamento dos debates e a não inserção da controvérsia científica nas apresentações da Embrapa sem que fosse mostrado o percurso da ciência, apresentada como uma prática finalizada e não em construção.

Assim, conforme defendido anteriormente, é importante destacar que a PC deveria se diferenciar das demais formas de divulgação científica pela preocupação em se questionar a aplicação da ciência, explicitando, de maneira clara, os prós e os contras da pesquisa científica junto à população, enfatizando, dessa maneira, o seu papel social.

Entende-se assim que, apesar dos elevados investimentos públicos que têm sido feitos na SNCT, ainda é necessário que as políticas governamentais comecem a investir em modelos de PC que priorizem o enfoque CTS, no qual a ciência não seja vista de maneira meramente contemplativa, mas que se busque propiciar uma PC comprometida com a educação científica e, conseqüentemente, com a formação de cidadãos participativos nas decisões relativas à C&T.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MOREIRA, I.C. (2006). A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*, 1(2).
- NAVAS, A.M., CONTIER, D.; MARANDINO, M. (2007). Controvérsia Científica, Comunicação Pública da Ciência e Museus no Bojo do Movimento CTS. *Ciência & Ensino*, 1 (edição especial), 1-12.
- SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R.P. (2010). *Educação em Química: Compromisso com a cidadania*. Ijuí-RS: Editora Unijuí.
- ZIMMERMANN, E.; MAMEDE, M.A. (2005). Novas direções para o Letramento Científico: Pensando o Museu de Ciência e Tecnologia da Universidade de Brasília. *Anais da Reunión de la Red – Pop*, Rio de Janeiro.